

### **Abstract**

Calibration signals are distributed to the respective output signals of a plurality of antenna elements, thereby multiplexing the distributed calibration signals with the  
5 respective signals of the plurality of antenna elements. The calibration signals are extracted from the respective output signals of the multiplexing means and modulated, and the SIR (Signal to Interference Ratio) values of the calibration signals are calculated. The SIR value as calculated by SIR  
10 calculating means each calibration period is compared with a SIR threshold value. Only when the SIR value exceeds the SIR threshold value, a demodulated result of the calibration signal is outputted. Further, in each reception branch, the calibration amount of amplitude/phase information is  
15 determined based on a reference demodulation result of the branch corresponding to the demodulation result of the branch corresponding to the demodulation result, and a user signal is corrected based on the calibration amount.

Recd PTO 20 DEC 2004  
10/5 18564

518,564

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19)世界知的所有権機関  
国際事務局



(43)国際公開日  
2003年12月31日 (31.12.2003)

PCT

(10)国際公開番号  
WO 2004/002013 A1

(51)国際特許分類<sup>7</sup>:

H04B 7/10

(AZUMA,Tomohiro) [JP/JP]; 〒108-8001 東京都 港区  
芝五丁目 7 番 1 号 日本電気株式会社内 Tokyo (JP).

(21)国際出願番号:

PCT/JP2003/007572

(74)代理人: 平田 忠雄 (HIRATA,Tadao); 〒102-0082 東京  
都千代田区 一番町 2 番地 パークサイドハウス 平田  
国際特許事務所 Tokyo (JP).

(22)国際出願日:

2003年6月13日 (13.06.2003)

(25)国際出願の言語:

日本語

(81)指定国(国内): BR, CA, CN, KR, NO, SG, US.

(30)優先権データ:

特願2002-180070 2002年6月20日 (20.06.2002) JP

(84)指定国(広域): ヨーロッパ特許 (DE, ES, FI, FR, GB,  
IT, NL, RO, SE).

(71)出願人(米国を除く全ての指定国について): 日本電気  
株式会社 (NEC CORPORATION) [JP/JP]; 〒108-8001  
東京都港区 芝五丁目 7 番 1 号 Tokyo (JP).

添付公開書類:  
— 国際調査報告書

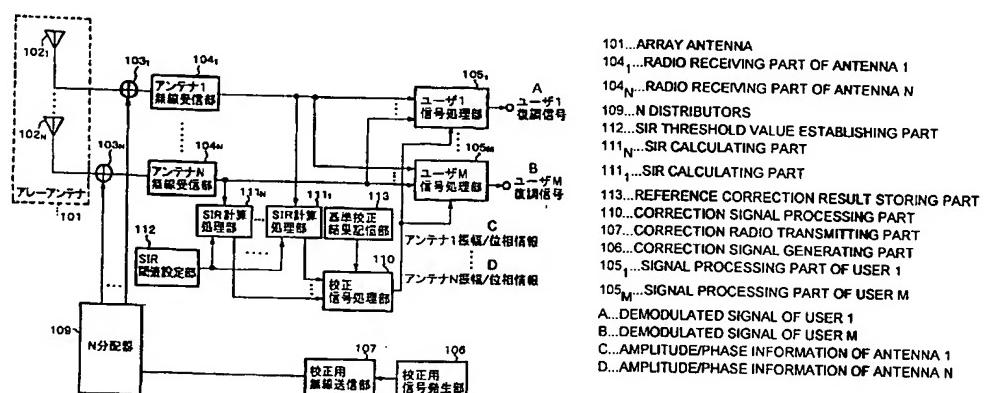
(72)発明者; および

(75)発明者/出願人(米国についてのみ): 東友洋

2文字コード及び他の略語については、定期発行される  
各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語  
のガイドノート」を参照。

(54) Title ARRAY ANTENNA RECEIVER DEVICE

(54)発明の名称: アレーアンテナ受信装置



- 101...ARRAY ANTENNA
- 104...RADIO RECEIVING PART OF ANTENNA 1
- 104<sub>N</sub>...RADIO RECEIVING PART OF ANTENNA N
- 109...N DISTRIBUTORS
- 112...SIR THRESHOLD VALUE ESTABLISHING PART
- 113...SIR CALCULATING PART
- 114...REFERENCE CORRECTION RESULT STORING PART
- 116...CORRECTION SIGNAL PROCESSING PART
- 107...CORRECTION RADIO TRANSMITTING PART
- 108...CORRECTION SIGNAL GENERATING PART
- 105<sub>M</sub>...SIGNAL PROCESSING PART OF USER M
- A...DEMODULATED SIGNAL OF USER 1
- B...DEMODULATED SIGNAL OF USER M
- C...AMPLITUDE/PHASE INFORMATION OF ANTENNA 1
- D...AMPLITUDE/PHASE INFORMATION OF ANTENNA N

WO 2004/002013 A1

(57) Abstract: Correction signals are distributed to the respective output signals of a plurality of antenna elements, thereby multiplexing the distributed correction signals with the respective signals of the plurality of antenna elements. The correction signals are extracted from the respective output signals of the multiplexing means and modulated, and the SIR (Signal to Interference Ratio) values of the correction signals are calculated. The SIR value as calculated by SIR calculating means each correction period is compared with a SIR threshold value. Only when the SIR value exceeds the SIR threshold value, a demodulated result of the correction signal is outputted. Further, in each reception branch, the correction amount of amplitude/phase information is determined based on a reference demodulation result of the branch corresponding to the demodulation result, and a user signal is corrected based on the correction amount.

WO 2004/002013 A1

(57)要約: 校正信号を複数のアンテナ素子の出力信号に分配し、分配された校正信号をそれぞれ複数のアンテナ素子の信号に多重し、各多重手段の出力信号からそれぞれ校正信号を抽出復調し、校正信号のSIR (Signal to InterferenceRatio) 値を計算する。また、校正周期毎に各SIR計算手段で計算したSIR値とSIR閾値とを比較し、SIR値がSIR閾値を超えた場合にのみ校正信号の復調結果を出力する。更に、受信ブランチ毎に復調結果と対応するブランチの基準復調結果に基づいて振幅／位相情報を補正量を検出し、この補正量に基づいてユーザ信号を補正する。